

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信 学研究科 情報工学 専攻 博士前期課程		
氏 名	甫 足 創	学籍番号	0931039
論 文 題 目	食事画像における複数品目の同時認識		
<p>要 旨</p> <p>近年、食事に関する健康管理が注目され、より簡単に食事内容が記録できるシステムが望まれている。そこで本研究では、料理の写った画像からその種類を推測し、いくつかの候補を提示することで、食事内容の記録をより簡単にする手法を提案した。</p> <p>我々は以前、50 種類の料理について、Multiple Kernel Learning を用いた認識を提案した。しかし、その研究では、画像に 1 つの料理が大きく写っている対象のみを扱っていた。本研究では、その認識対象を広げ、認識対象の料理以外の部分が多く写っている画像や画像に複数の料理が写っている場合も考慮するように改良を行った。</p> <p>本研究で提案する手法は、画像から料理のありそうな領域を推定し、その領域に対して、我々が以前行った Multiple Kernel Learning を用いた料理の種類の分類を行い、最終的に評価値の高かった複数種類の料理を候補として挙げる。位置検出には、線形 SVM で得られる評価値の高い領域を効率的に検出する Efficient Subwindow Search や、似た色を持つ領域に画像を分割する領域分割の手法や、Hough 変換による円検出による皿検出を用いた。</p> <p>評価実験では、以前の研究で行った 50 種類の料理に 35 種類の料理を追加した 85 種類を対象に分類を行った。また、以前の研究では考慮していなかった複数の料理や背景を多く含む画像についても認識を行った。その結果、複数の領域検出法を組み合わせることで、10 個の候補を表示するときの再現率を以前の研究での手法と比べて 7.5 ポイント向上し、70.1%となった。また、以前の研究の手法では認識が困難であった、複数の料理が写っている画像について、10 個の候補を表示するときの再現率が 39 ポイント向上し 60.2%となった。</p> <p>これにより、提案手法が複数の料理を含む食事画像の認識において、従来手法よりも有効であることが示された。</p>			